

**ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE  
RÉGIONALE DE BEAUFORT**

**Rapport annuel sur les  
activités 2011-2012**

**Canada**

**Septembre 2012**

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) par téléphone au 613-996-6886, ou par courriel à l'adresse suivante : [droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca](mailto:droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca).

**[www.aadnc-aandc.gc.ca](http://www.aadnc-aandc.gc.ca)**  
**1 800 567-9604**  
**ATS seulement 1 866 553-0554**

Version française (Papier)  
QS-8660-000-FF-A1  
Catalogue R1-50/2012F  
ISSN: 1929-9338

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le *Ministre des Affaires autochtones et du développement du Nord canadien, 2012*

Cette publication est aussi disponible en anglais sous le titre:  
Beaufort Regional Environmental Assessment - Annual Progress Report 2011-2012

## **Évaluation environnementale régionale de Beaufort**

*Élaboration d'une base de connaissances solide en vue d'appuyer les décisions réglementaires concernant les activités pétrolières et gazières extracôtières*

## Table des matières

Introduction .....	1
Programmes de recherche .....	2
Cartographie acoustique active des poissons dans la mer de Beaufort, 2011-2013.....	2
Répercussions des activités de développement dans la mer de Beaufort sur les poissons, leurs habitats et leurs écosystèmes, 2011-2015 .....	4
Présence des oiseaux en milieu marin et côtier dans la région de la mer de Beaufort, 2011-2013 ...	4
Base de données et atlas des oiseaux du littoral canadien de la mer de Beaufort, 2011-2012.....	5
Ours polaires dans les zones extracôtières profondes de la mer de Beaufort : étude préliminaire visant à estimer la répartition et la densité de la population d'ours polaires dans les zones sous-étudiées, 2011-2012 .....	6
Données biologiques pour évaluer les bénéfices et les coûts nets en matière d'environnement des agents dispersants et le brûlage sur place comme méthode d'intervention lors des déversements de pétrole, 2011-2013 .....	7
Hivernage dans la mer de Beaufort – Évaluation des dommages potentiels pour les navires, 2011-2013 .....	8
Observatoires en milieu marin dans les secteurs sud et nord-est de la mer de Beaufort, 2011-2014	9
CanICE – Base de données d'information et portail sur le Web concernant la glace de mer, 2011-2014 .....	10
Base de données environnementales de la mer de Beaufort, 2011-2013 .....	11
Délimitation des ondins glaciels majeurs par imagerie radar par satellite en haute résolution, 2011-2012 .....	12
Géorisques du fond marin en eaux profondes, 2011-2015 .....	12
PROJETS INTÉGRÉS SUR LA GLACE DE MER .....	13
Mesures de l'épaisseur et de la force de la vieille glace difforme dans la mer de Beaufort, 2011-2015 .....	13
Compréhension des caractéristiques glacielles extrêmes dans la mer de Beaufort, 2011-2015.....	14

Cartographie par satellite radar des conditions glacielles extrêmes dans le secteur sud de la mer de Beaufort, 2011-2015 .....	15
<b>PROJETS DE MODÉLISATION INTÉGRÉS .....</b>	<b>15</b>
Prévisions des conditions météorologiques et océanographiques extrêmes dans la mer de Beaufort, 2011-2015 .....	16
Prévisions saisonnières des conditions océanographiques et des conditions glacielles dans la mer de Beaufort, 2011-2015 .....	16
<b>Groupes de travail.....</b>	<b>18</b>
Changements climatiques.....	18
Effets cumulatifs .....	18
Gestion de l'information .....	19
Préparation et intervention en cas de déversement d'hydrocarbures .....	19
Indicateurs sociaux, culturels et économiques.....	20
Gestion des déchets.....	21
Sensibilisation des collectivités et communications.....	22
Conclusion.....	23
Annexe – Gouvernance et partenariats .....	24
Membres des comités et de groupes de travail qui ont contribué à l'EERB.....	25

## Introduction

En août 2010, le gouvernement du Canada a annoncé le lancement de l'Évaluation environnementale régionale de Beaufort (EERB), un investissement de 21,8 millions de dollars, afin d'augmenter la recherche visant à éclairer les décisions réglementaires pour d'éventuelles activités d'exploration et d'exploitation extracôtières dans la mer de Beaufort.

L'EERB est une initiative multilatérale qui permet aux collectivités Inuvialuit, à l'industrie, aux gouvernements fédéral et territorial, au milieu universitaire et aux organismes de réglementation de mieux planifier les activités pétrolières et gazières dans la mer de Beaufort par la création d'une base de connaissances socio-économiques et scientifiques régionales. Cette base comblera les lacunes en matière d'information et de données régionales en lien avec les activités pétrolières et gazières extracôtières, et elle appuiera un processus décisionnel rentable et efficace en matière de réglementation.

La création de l'EERB découle de recommandations du Plan d'action stratégique régional de la mer de Beaufort, une initiative multilatérale mise sur pied pour répondre aux préoccupations soulevées par le Conseil Inuvialuit de gestion du gibier à propos de l'état de préparation du gouvernement quant aux activités pétrolières et gazières extracôtières dans la mer de Beaufort. Depuis, la portée de l'EERB s'est étendue pour assurer une approche coordonnée et intégrée visant à faire face aux défis posés par les activités pétrolières et gazières dans la mer de Beaufort et pour incorporer les leçons apprises lors de la tragédie de Deepwater Horizon dans le golfe du Mexique en 2010.

L'EERB se fonde sur un programme de recherche et sur les activités de groupes de travail pour s'attaquer aux enjeux prioritaires dans la région. À ce jour, dix-sept projets de recherche ont été financés sur la base des priorités identifiées dans les analyses précédentes (rapport du Fonds pour l'étude de l'environnement n° 163 et rapport d'exploration des données de 2011 préparé par ArcticNet pour Affaires autochtones et Développement du Nord Canada), et qui ont été précisés par la suite par des comités multilatéraux. Tous les projets ont été sélectionnés sur la base de leur pertinence pour les domaines de recherche prioritaires, ainsi que pour leur contribution à l'efficacité de la réglementation et à la préparation de la collectivité, qui sont les deux principaux objectifs de l'EERB.

Différents groupes de travail s'attaquent à divers enjeux, dont les changements climatiques, les effets cumulatifs, la gestion de l'information, la préparation et l'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures, les indicateurs sociaux, culturels et économiques, et la gestion des déchets.

Le présent rapport est le premier rapport annuel sur les activités de l'EERB et il porte sur la période allant du 1<sup>er</sup> avril 2011 au 31 mars 2012. Il comprend un résumé des projets de recherche financés, et une mise au point sur leur état d'avancement, ainsi que des descriptions des six groupes de travail et de leurs accomplissements à ce jour. Les métadonnées et les données de projet sont affichées sur le site Polar Data Catalogue ([polardata.ca](http://polardata.ca)) au fur et à mesure qu'elles sont disponibles tandis que le site Web de l'EERB ([BeaufortREA.ca](http://BeaufortREA.ca)) sert de portail pour tous les projets de l'EERB. Les communications et la sensibilisation des collectivités sont une composante importante de l'EERB, et un résumé de ces activités est présenté dans le rapport. Enfin, la force de l'EERB réside dans ses nombreux partenariats entre le gouvernement, les Inuvialuit, l'industrie et le milieu universitaire; ces partenaires sont énumérés dans la dernière section du rapport.

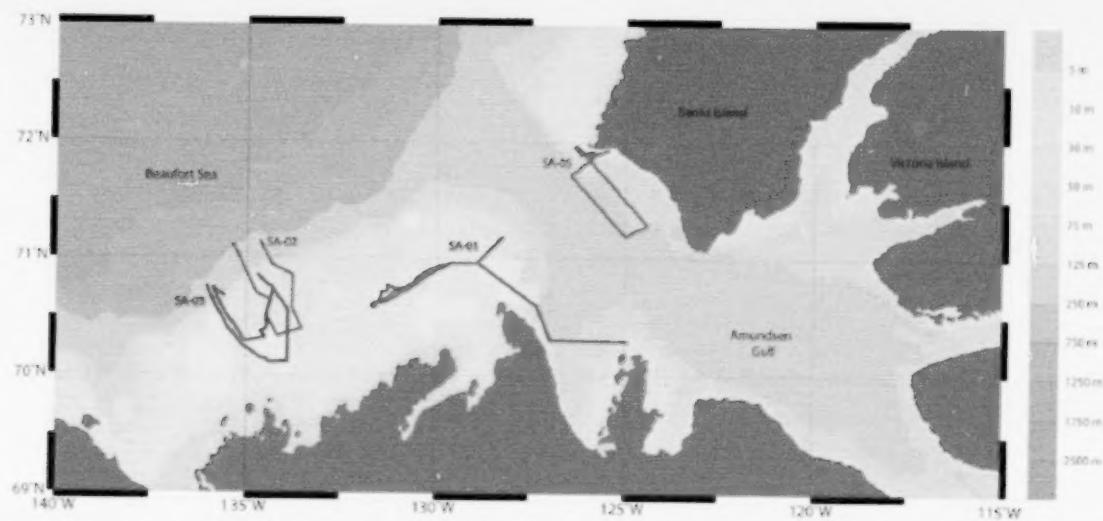
## Programmes de recherche

### Cartographie acoustique active des poissons dans la mer de Beaufort, 2011-2013

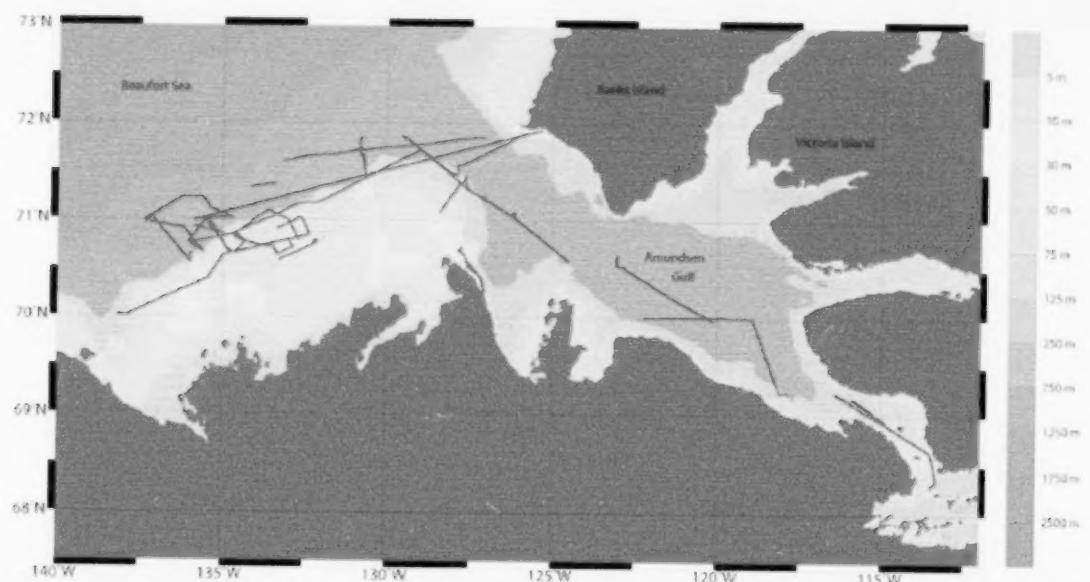
#### Chef de projet : Louis Fortier (ArcticNet)

Ce projet d'avant-garde, dirigé par ArcticNet, utilisera une technologie sonar à la fine pointe pour établir une représentation graphique, durant l'été, de la distribution et de l'abondance des morues polaires et autres poissons au large des côtes dans la mer de Beaufort. La morue polaire constitue la principale source de nourriture des phoques, des baleines et des oiseaux habitant dans la région de la mer de Beaufort, et cette étude s'ajoutera aux recherches existantes concernant la répartition de la morue polaire durant l'hiver.

État d'avancement : la première des deux campagnes sur le terrain a été réalisée en 2011-2012. L'équipement sonar a été acheté et il a été installé à bord de l'Amundsen. Du 27 août au 3 octobre, l'échosondeur EK60 était continuellement en marche, et 85 heures de levés adaptatifs par sonar et 205 heures de levés opportunistes par sonar ont été effectuées dans la mer de Beaufort S.-E. et dans le golfe Amundsen (figures 1 et 2). Une couche presque continue de poissons pélagiques a été observée avec l'échosondeur EK60 dans les premiers 100 mètres de la colonne d'eau, avec une couche occasionnelle près du fond des zones bathymétriques allant de 200 à 400 m. La biomasse moyenne du poisson était de  $1,84 \times 10^{-2} \text{ kg m}^{-2}$ . Des filets à ichthyoplancton ont été déployés dans la couche de surface tout au long de cette même période. En plus de la morue polaire, qui dominait l'assemblage de poissons juvéniles, du lançon (*Ammodytes* sp.) et de la stichée arctique (*Stichaeus* sp.) ont aussi été trouvés dans la plupart des stations. Dans la couche de surface, la longueur standard des poissons allait de 13 à 42 mm, pour une longueur moyenne de 26,35 mm. Des déploiements de filet à partir de chalut pélagique rectangulaire ont aussi été effectués dans la couche de surface, mais aucun poisson adulte n'a été capturé, ce qui suggère que cette couche était composée de poissons juvéniles (âge-0). Une analyse de l'indice de réflexion du poisson a aussi démontré que les poissons pélagiques constituant la couche supérieure étaient plus petits que ceux près du fond. Aucun banc de poissons adultes n'a été détecté dans la mer de Beaufort avec le sonar, ce qui suggère que contrairement à l'hypothèse initiale, les morues polaires adultes ne forment pas de banc près de la surface dans les zones d'eaux libres en mer en septembre. Les levés qui seront réalisés en 2013 viendront confirmer les hypothèses selon lesquelles les morues polaires adultes se réunissent plutôt en banc dans les eaux côtières peu profondes ( $<25 \text{ m}$ ) et dans la zone de la marge glaciaire durant cette période de l'année. Le rapport *2011 Beaufort Sea Active Acoustics Survey for Marine Mammal and Pelagic Fish Detection* (en anglais seulement) est disponible sur le site de l'EERB.



**Figure 1.** Carte de la route du navire durant les levés adaptatifs effectués du 1<sup>er</sup> au 29 septembre. Les polygones jaunes indiquent les aires d'alimentation connues des baleines, fournies par Pêches et Océans Canada.



**Figure 2.** Carte de la route du navire durant les levés opportunistes effectués du 27 août au 3 octobre dans la zone canadienne de la mer de Beaufort. Les polygones jaunes indiquent les aires d'alimentation connues des baleines fournies par Pêches et Océans Canada.

[Beaufort Sea = Mer de Beaufort; Banks Island = Île Banks; Victoria Island = Île Victoria; Amundsen Gulf = Golfe Amundsen; W = O]

## Répercussions des activités de développement dans la mer de Beaufort sur les poissons, leurs habitats et leurs écosystèmes, 2011-2015

### **Chef de projet : Jim Reist (Pêches et Océans Canada)**

Pêches et Océans Canada, en collaboration avec les six collectivités Inuvialuit, réalisera une étude qui s'étendra sur quatre années, soit de 2011 à 2015. Cette étude comprendra une enquête sur la pêche en eaux profondes (100 à 1000 m) dans les limites extérieures du plateau continental et dans les zones de talus de la mer de Beaufort. Des chercheurs étudieront les espèces des grandes profondeurs et les espèces semi-pélagiques et consigneront l'information sur la taille de leur population, leurs habitats, leur alimentation, leur rôle dans la chaîne alimentaire et leurs habitudes de migration, ce qui n'a jamais été fait auparavant. Une compréhension accrue de ces écosystèmes dont dépendent les espèces de poissons viendra appuyer les évaluations environnementales et les processus décisionnels éclairés en ce qui concerne les habitats des poissons et les activités pétrolières et gazières extracôtières.

**État d'avancement :** l'ébauche du plan de recherche pour le projet a été préparée et elle est présentement examinée par les intervenants du Nord. La collecte de données historiques sur les populations de poissons dans la mer de Beaufort est en cours et elles seront présentées dans les rapports de synthèse ainsi que dans la base de données géospatiales. Le F/V Frosti, basé à l'extérieur de Richmond, C.-B., est réservé pour les campagnes sur le terrain de 2012 et de 2013, avec l'année 2014 en option. La coordination des activités avec le propriétaire du navire et le capitaine du navire a été entreprise pour faciliter la préparation, le travail de terrain et la logistique connexe. L'équipement a été acheté pour le travail de terrain (navire) et de laboratoire.

## Présence des oiseaux en milieu marin et côtier dans la région de la mer de Beaufort, 2011-2013

### **Chef de projet : Myra Robertson (Environnement Canada)**

La région de la mer de Beaufort offre un habitat en milieu marin et côtier à des centaines de milliers d'oiseaux migrateurs et nicheurs. Environnement Canada dirigera cette étude qui a pour but de répertorier les principales aires de migration, de nidification et d'alimentation près des zones côtières et sur les côtes. L'étude compilera l'information existante en ce qui a trait à la présence des oiseaux côtiers et recensera les espèces, le nombre et la répartition des oiseaux. Un système d'information géographique numérisé sera utilisé pour déterminer les zones de sensibilité des oiseaux dans la mer de Beaufort, selon l'information disponible. Cette information sera d'une aide précieuse pour les sociétés pétrolières et gazières et pour les organismes de réglementation lors du processus d'évaluation environnementale, destiné à réduire au minimum les répercussions des activités d'exploitation sur les oiseaux.

**État d'avancement :** en 2011-2012, des renseignements sur les oiseaux côtiers et marins ont été compilés dans une base de données, et les zones d'importance pour diverses espèces d'oiseaux ont été recensées. Une ébauche de rapport a été préparée. Les domaines de recherche prioritaires ont été

déterminés. Le Service canadien de la faune détient la base de données géospatiales qui contient les données recueillies et synthétisées dans le cadre de ce projet. La base de données géoréférencées comprend toutes les espèces d'oiseaux, lorsque l'information est disponible. Les données ont été organisées selon trois périodes : du début juin à la mi-juillet (arrivée et nidification), de la mi-juillet à la mi-août (période d'élevage des couvées et de mue) et de la mi-août à la fin septembre (migration automnale). La densité des espèces et la présence des oiseaux (élevée, modérée, faible) sont disponibles pour des zones spécifiques pour chaque période. Les données sur les oiseaux côtiers seront incorporées dans le Northern Data Atlas (Atlas de données nordiques), un outil de cartographie en ligne qui est présentement en cours d'élaboration (figure 3). Un rapport technique du Service canadien de la faune sera publié en 2012-2013.

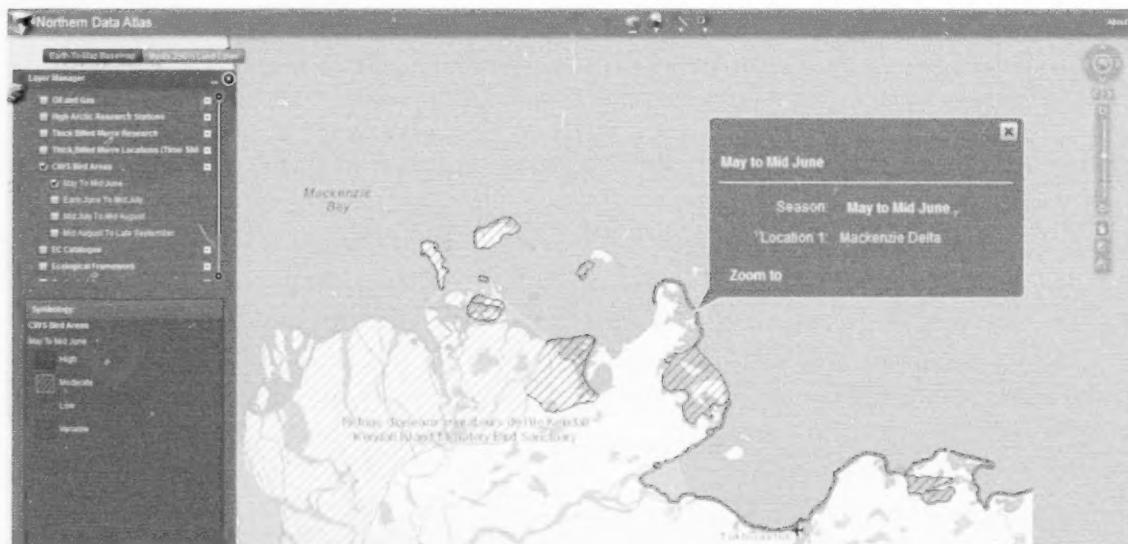


Figure 3. Capture d'écran des données sur les oiseaux côtiers.

Base de données et atlas des oiseaux du littoral canadien de la mer de Beaufort, 2011-2012

#### Chef de projet : Ross Harris (Upun-LGL)

Ce projet synthétisera l'information existante en lien avec des populations d'oiseaux au large des côtes de la mer de Beaufort dans une base de données géoréférencées. La base de données contiendra des renseignements sur la présence extracôtier des espèces d'oiseaux, sur leur sexe, leur âge, leur lieu d'habitat, leurs déplacements, ainsi que la source des données. Ce travail viendra s'ajouter au projet sur les populations d'oiseaux côtiers dirigé par Environnement Canada

État d'avancement : les travaux réalisés au cours de ce projet ont principalement porté sur la conception de la base de données, l'identification des sources de données, l'acquisition de données de terrain et l'incorporation des données de terrain dans la base de données. Des discussions avec le Service canadien de la faune à propos de la base de données qu'il utilise pour les levés extracôtiers dans l'Est du Canada (Eastern Canada Seabirds At Sea, ou ECSAS) ont mené à l'adoption d'une base de données de

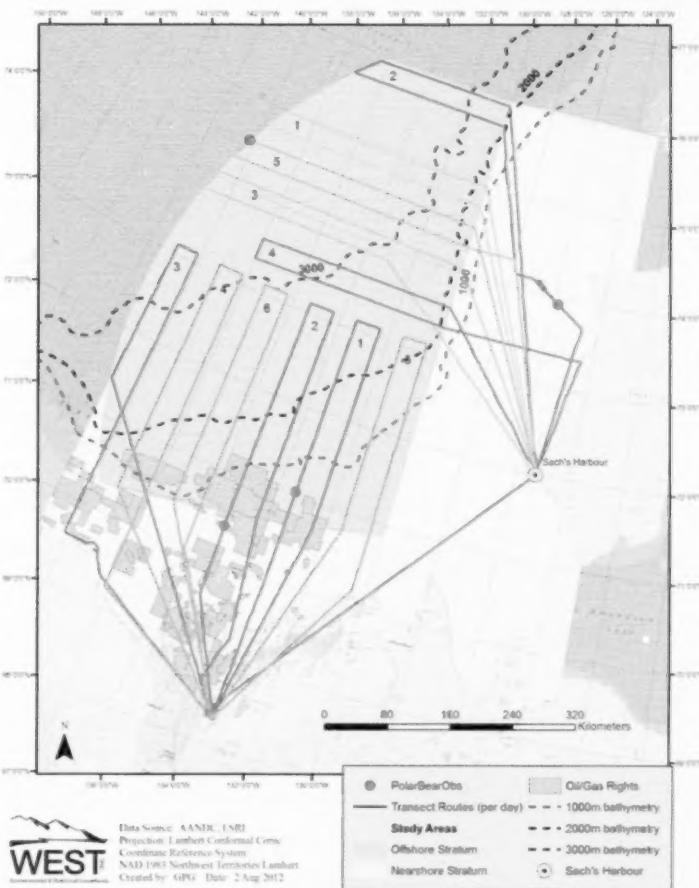
même type pour ce projet. À ce jour, plus de 20 jeux de données ont été identifiés, dont les données principalement recueillies durant les relevés d'oiseaux réalisés lors de récents programmes sismiques extracôtiers. Plusieurs entreprises et groupes ont eu l'amabilité de fournir des données, ou sont en voie de le faire, dont GX Technology, Devon Canada, BP, Pétrolière Impériale, ArcticNet, Ressources naturelles Canada et Pêches et Océans Canada. Les données sont présentement examinées et incorporées dans la base de données ECSAS du SCF. Des présentations de ce projet ont été faites aux deux comités consultatifs de gestion de la faune et au Conseil Inuvialuit de gestion du gibier, afin de les tenir au courant du projet et afin d'obtenir leur avis. Un rapport final et la base de données seront publiés à la fin de l'année 2012.

Ours polaires dans les zones extracôtières profondes de la mer de Beaufort : étude préliminaire visant à estimer la répartition et la densité de la population d'ours polaires dans les zones sous-étudiées, 2011-2012

**Chef de projet : Norm Snow  
(Secrétariat Inuvialuit mixte)**

Depuis longtemps, la présence potentielle d'ours polaires dans les zones extracôtières profondes de la mer de Beaufort suscite l'intérêt des collectivités Inuvialuit, mais aucune étude scientifique n'a été entreprise à ce sujet. La présente étude, dirigée par le Secrétariat

Inuvialuit mixte, prévoit un levé aérien, qui aura lieu au début de mars 2012, afin de consigner la répartition et la densité de la population d'ours polaires dans les zones extracôtières profondes de la mer de Beaufort. Les évaluations préliminaires de la



**Figure 4.** La zone visée par le levé des ours polaires était délimitée approximativement par la courbe isobathe de 2000 m à l'est, par la courbe isobathe de 1000 m au sud, par la limite de 300 milles marins à partir de Sachs Harbour à l'ouest, et par la latitude 76° N au nord. Un total de 7776 km de transects disposés aléatoirement a été levé dans la zone d'étude entre le 21 mars et le 30 mars 2012. [PolarBearObs = Obs. d'ours polaires; Transect Routes (per day) = Transects (par jour); Study Areas = Zones d'étude; Offshore Stratum = Zone extracôtière; Nearshore Stratum = Zone sublittorale; Oil/Gas Rights = Droits d'extraction du pétrole/gaz; 1000 m bathymetry = bathymétrie 1000 m]

densité de la population d'ours polaires dans les régions extracôtières permettront aux organismes de réglementation de mieux comprendre les répercussions potentielles des activités de développement pétrolier et gazier au large sur ces mammifères marins. Parallèlement, les résultats de cette étude contribueront à orienter des études approfondies sur la structure de la population dans cette partie de la mer de Beaufort, ce qui, à long terme, permettra d'avoir une meilleure compréhension des ours polaires dans cette région.

État d'avancement : le levé aérien des ours polaires dans la région extracôtière de la mer de Beaufort a été effectué à la fin mars et il s'est étalé sur neuf jours. Deux observateurs scientifiques et trois observateurs de Sachs Harbour ont participé au levé. L'équipe a survolé approximativement 6 000 km dans la zone extracôtière : dix transects est-ouest basés à Sachs Harbour pour la partie nord de la zone d'étude, et douze transects nord-sud à partir d'Inuvik pour la partie sud. L'équipe a aussi survolé 1 000 km dans la zone littorale, et a effectué neuf levés opportunistes dans les transects côtiers en direction de la zone extracôtière et en provenance de la zone extracôtière. Dans la zone extracôtière, un total de quatre ours polaires (deux femelles adultes et deux ours d'un an) ont été aperçus dans deux groupes dans la zone d'étude (figure 4). À l'extérieur de la zone d'étude, dans les zones littorales, cinq autres ours (deux femelles adultes, un ours d'un an, deux oursons de l'année) ont été aperçus. Les registres et les fiches techniques sur les transects ont été transférés à West Inc. aux fins d'analyse. Un rapport, incluant l'analyse et les leçons apprises qui aideront à orienter les études suivantes, est présentement en cours de préparation.

Données biologiques pour évaluer les bénéfices et les coûts nets en matière d'environnement des agents dispersants et le brûlage sur place comme méthode d'intervention lors des déversements de pétrole, 2011-2013

**Chef de projet : Ken Trudel (SL Ross)**

Un élément important de la planification des interventions en cas de déversement de pétrole est la mise en place d'outils d'aide à l'évaluation des risques inhérents aux déversements et des avantages à tirer de méthodes d'intervention (p. ex., agents dispersants, brûlage) utilisées en cas de déversement. Ce projet fera l'analyse du savoir traditionnel afin de répertorier les priorités des Inuvialuit en matière de protection environnementale dans la portion canadienne de la mer de Beaufort. Les données tirées du savoir traditionnel seront combinées aux données scientifiques pour :

- a. décrire les activités de récolte et autres des Inuvialuit;
- b. décrire les populations de poissons, d'oiseaux et de mammifères marins sur lesquelles se fondent ces activités;
- c. évaluer la vulnérabilité de ces éléments à un déversement de pétrole et aux méthodes d'intervention.

Dans le cadre des scénarios de déversement en œuvre, cette information servira à illustrer l'utilisation de l'analyse des avantages environnementaux nets dans l'évaluation des points positifs des agents dispersants et du brûlage sur place pour intervenir en cas de déversement de pétrole dans la mer de Beaufort.

État d'avancement : une longue liste de composantes valorisées de l'écosystème (CVE) potentielles et la documentation à l'appui ont été élaborées en vue de l'atelier sur les connaissances traditionnelles de mars 2012. Ces documents ont été basés sur l'analyse des rapports de récolte du Conseil Inuvialuit de gestion du gibier, des plans de conservation communautaire et des publications sur les connaissances traditionnelles sur la récolte, et sur les rapports sur les espèces en péril. Une courte liste des CVE potentielles a été élaborée durant l'atelier, de même qu'une hypothèse de travail pour les priorités. Lors de l'atelier, on a désigné les CVE de la mer de Beaufort que les collectivités jugent essentielles à la planification des interventions en cas de déversement, et pour lesquelles des profils de vulnérabilité devraient être élaborés. Un scénario de déversement et une analyse des avantages environnementaux nets (AAEN) ont été préparés pour l'atelier sur les connaissances traditionnelles de mars ainsi que pour aider à communiquer les renseignements sur l'AAEN et les profils de vulnérabilité aux intervenants. L'emplacement utilisé comme point de départ pour le scénario était uniquement basé sur l'emplacement géographique du forage d'exploration pétrolière dans le sud de la mer de Beaufort effectué avant les années 1990. Un scénario de base a été utilisé durant l'atelier à des fins pédagogiques. Depuis l'atelier, on a entamé des travaux visant à analyser des scénarios plus complexes d'éruption au-dessus de la mer et sous la mer.

## Hivernage dans la mer de Beaufort – Évaluation des dommages potentiels pour les navires, 2011-2013

### **Chef de projet : Anne Barker (Conseil national de recherches)**

Durant les mois d'hiver, les navires remplis de mazout sont pris dans la glace ancrée aux rivages (banquise côtière) dans l'ensemble de la région de Beaufort. Cette pratique, nommée l'hivernage, a soulevé des inquiétudes dans certaines collectivités nordiques en raison du risque de déversement de carburant. Ce projet évaluera si les navires ou les barges subissent des dommages importants lors de leur hivernage dans la banquise côtière. L'information recueillie servira à faire des recommandations aux collectivités Inuvialuit et aux organismes de réglementation à propos des moyens les plus efficaces pour réduire les probabilités de bris des navires durant l'hivernage dans la glace de la région côtière de Beaufort, bris qui pourraient présenter un risque pour l'environnement.

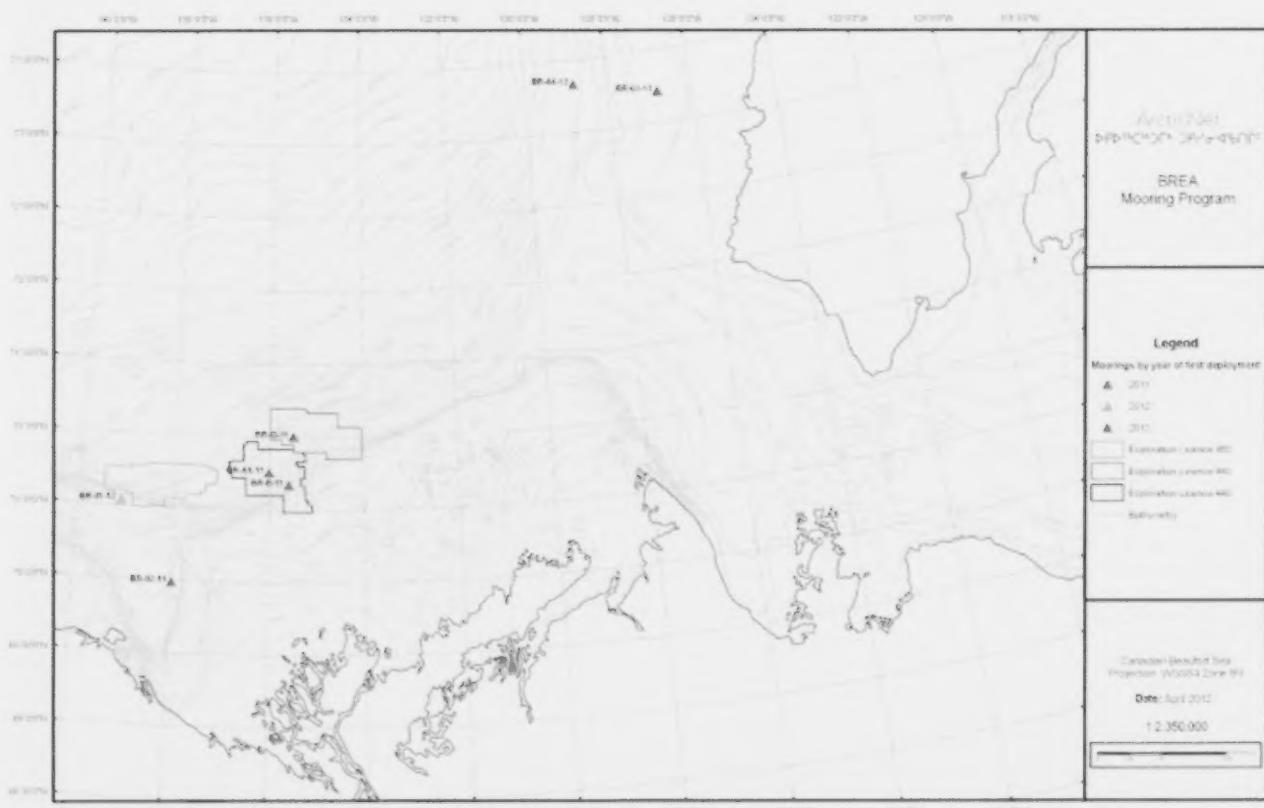
État d'avancement : un rapport sommaire sur les activités d'hivernage historiques dans l'ouest de l'Arctique canadien a été préparé. Ce rapport présente les principaux sites d'hivernage se rapportant aux activités pétrolières et gazières dans la mer de Beaufort, il présente les avantages et les inconvénients de chaque site, et il indique si les navires ont subi des dommages ou non pendant leur hivernage. Le rapport aborde aussi l'hivernage dans le fleuve MacKenzie, quoique cet emplacement se rapporte davantage aux activités minières. La documentation se rapportant à l'évaluation de la charge thermique des structures a été compilée pour une analyse subséquente. Des images satellite des principaux sites d'hivernage ont été acquises durant la deuxième année de ce projet pour aider à l'évaluation des charges thermiques dans ces régions. Des réunions et des visites de sites d'intérêt ont été planifiées pour avril 2012.

## Observatoires en milieu marin dans les secteurs sud et nord-est de la mer de Beaufort, 2011-2014

### **Chef de projet : Martin Fortier (ArcticNet)**

Cette initiative permettra la construction de trois observatoires en milieu marin, tous trois munis de deux mouillages, destinés à recueillir des observations du milieu marin dans la mer de Beaufort, et ce, tout au long de l'année, au moyen d'instruments à la fine pointe de la technologie, dont des courantomètres à effet Doppler, des trappes à sédiments, des sonars profileurs de glace, des détecteurs de conductivité et de température et des turbidimètres. Des chercheurs feront le suivi et l'interprétation des renseignements recueillis au sujet de la glace de mer, de la circulation dans l'océan et des fluctuations biogéochimiques dans l'ensemble de la région. Ce projet d'une durée de quatre ans, dirigé par ArcticNet et IMG-Golder par une société invitée d'ingénieurs en environnement, recueillera des données afin d'évaluer les conditions physiques et la variabilité du littoral canadien de la mer de Beaufort au fil des années. Ces renseignements fourniront des preuves scientifiques jusqu'ici inexistantes en ce qui a trait aux caractéristiques de l'océan et de la glace de mer, ce qui permettra aux organismes de réglementation de prendre des décisions éclairées concernant les répercussions environnementales potentielles du forage d'exploration dans la mer de Beaufort.

État d'avancement : les trois premiers mouillages ont été déployés à l'automne 2011 dans les lots EL 446 et EL 449 du sud de la mer de Beaufort, à environ 100 milles marins de Tuktoyaktuk (figure 5). Ces déploiements permettent de maintenir les séries chronologiques de ArcticNet lancées en 2009 en collaboration avec Pétrolière Impériale et BP. Dans la dépression du Mackenzie, à la limite ouest de la zone canadienne de la mer de Beaufort, un quatrième mouillage a été déployé en 2011; le cinquième sera déployé en 2012 (BR-01-12). La dernière paire de mouillages (BR-03-13, BR-04-13), qui sera déployée en 2013, sera située au large de la côte nord-ouest de l'île Banks, ce qui permettra de commencer des séries chronologiques dans la partie nord-est de la mer de Beaufort, pour laquelle des données ont rarement été recueillies tout au long de l'année.



**Figure 5.** Emplacement des observatoires en milieu marin (mouillages) installés en 2011 (triangles rouges), et emplacements prévus pour 2012 (triangle vert) et 2013 (triangles bleus). [BREA Mooring Program = Programme de mouillages de l'EERB; Legend = Légende; Moorings by year of first deployment = Mouillages selon l'année du premier déploiement; Exploration Licence = Permis d'exploration; Bathymetry = Bathymétrie; Canadian Beaufort Sea = Zone canadienne de la mer de Beaufort; Date : April 2012 = Date : avril 2012]

CanICE – Base de données d'information et portail sur le Web concernant la glace de mer, 2011-2014

#### Chef de projet : Leah Braithwaite (Environnement Canada)

La glace de mer a une grande influence saisonnière sur la température et le climat, sur les écosystèmes marins, sur la sécurité du transport maritime, sur les collectivités nordiques et sur le développement et l'exploitation des ressources en mer. Que ce soit pour l'élaboration de politiques ou de règlements, pour l'évaluation des répercussions des activités sur les écosystèmes, pour la conception d'infrastructures durables ou pour la planification et l'orchestration sécuritaire de la navigation maritime, les renseignements sur la condition de la glace de mer sont très importants en raison de la variabilité et de la rigueur de l'environnement maritime de l'Arctique. Environnement Canada, en partenariat avec plusieurs universités, créera une base de données accessible au public qui rassemblera les renseignements existants à propos des caractéristiques de la glace de mer, soit son étendue, sa

concentration, le type de glace de mer et les dangers associés aux conditions glacielles extrêmes. Le public pourra avoir accès à la base de données par l'intermédiaire du Polar Data Catalogue. Cette base de données interexploitable permettra aux gens d'accéder en ligne aux données historiques et actuelles en lien avec la glace de mer, et leur permettra également d'ajouter des données pertinentes à cette source d'information centralisée.

**État d'avancement** : on a déterminé le schéma de la base de données géoréférencées sur la glace de mer. Les spécifications initiales de la base de données ont été déterminées, et on a établi la communication entre la base de données du Service canadien des glaces (SCG) et le Polar Data Catalogue (PDC). Le matériel et l'architecture sont maintenant en place pour relier la base de données du SCG au PDC. On a entrepris un inventaire du contenu des archives du SCG, qui sera achevé au printemps 2012; la numérisation des archives est commencée. Un prototype d'outil de traitement analytique en ligne de données spatiales (SOLAP, pour Spatial On-Line Analytical Processing) a été mis au point au moyen des métadonnées et des données de recherche du Polar Data Catalogue; l'examen de la visualisation des données et des stratégies d'exploration a été entrepris.

## Base de données environnementales de la mer de Beaufort, 2011-2013

### **Chef de projet : Ivana Kubat (Conseil national de recherches)**

Au fil des ans, une quantité considérable de données environnementales en lien avec la mer de Beaufort ont été recueillies, mais ces données sont dispersées de part et d'autre. La recherche des ensembles de données optimaux disponibles se révèle souvent difficile. Le téléchargement, l'extraction et la consultation de l'information à partir de plusieurs sources et formats de fichiers différents représentent d'autant plus un défi de taille et une énorme perte de temps. Le Conseil national de recherches du Canada mettra sur pied une base de données intégrée pour permettre le stockage, la recherche et la consultation de l'ensemble des données les plus pertinentes concernant la mer de Beaufort. Cette source d'information centralisée donnera aux organismes de réglementation l'accès à une information environnementale catégorique à l'échelle régionale. La base de données sera utilisée afin de calculer les surcharges de glace en prévision des plates-formes et des activités marines au large des côtes.

**État d'avancement** : l'année 2011-2012 est la première des deux années où les ensembles de données environnementales d'intérêt sur la mer de Beaufort ont été liés à la base de données. De nouvelles caractéristiques demandées par les partenaires du projet ont été élaborées et mises en œuvre. Un manuel provisoire a été préparé et distribué aux partenaires du projet avec une copie de la base de données. Ce projet est d'une durée de deux ans et il sera achevé en mars 2013.

## Délimitation des ondins glaciels majeurs par imagerie radar par satellite en haute résolution, 2011-2012

### **Chef de projet : Desmond Powers (C-Core)**

Ce projet, dirigé par C-Core, montrera qu'il est possible d'utiliser l'imagerie par satellite pour délimiter les ondins glaciels majeurs dans les glaces de la mer de Beaufort. Les données recueillies dans le cadre du projet de profilage des glaces par sonar mené par l'Institut des sciences de la mer (Pêches et Océans Canada) seront comparées aux images radar par satellite en haute résolution visant à détecter les mêmes structures glaciaires importantes. L'étude de la fréquence spatio-temporelle des ondins glaciels fournira de précieux renseignements relativement aux questions de conception technique et de transport qui découlent des activités pétrolières et gazières dans la mer de Beaufort.

État d'avancement : en utilisant les données qui étaient disponibles pendant ce projet, la corrélation des crêtes de pression sous glace avec les données satellite a eu peu de succès. Dans les données obtenues par sonar à vision vers le haut qui ont été examinées pour cette étude, 70 % de toutes les crêtes de pression sous glace avec tirants d'eau de plus de 20 m ont été détectées dans la période de mai à juillet. Il a été difficile de tenter de corrélérer avec un degré de confiance quelconque les données avec les caractéristiques de surface dans des mélanges de floes libres et de chenaux libres de glace. Même si les caractéristiques de surface étaient évidentes avec l'imagerie SAR, on ne pouvait pas les identifier aussi clairement qu'avec l'imagerie optique. La disponibilité de données satellite de haute résolution a beaucoup augmenté au cours des dernières années; ainsi, la comparaison avec les données plus récentes (à partir de 2010) obtenues par sonar à vision vers le haut, lorsqu'elles seront disponibles, devrait donner des résultats plus favorables. Le rapport final, « *Delineation of Extreme Ridges in High Resolution Satellite-Based Radar Imagery* », est disponible (en anglais seulement) sur le site de l'EERB.

## Géorisques du fond marin en eaux profondes, 2011-2015

### **Chef de projet : Steve Blasco (Ressources naturelles Canada)**

L'exploration pétrolière et gazière dans les eaux profondes de la mer de Beaufort exige une bonne connaissance des conditions de stabilité du fond marin, en vue d'assurer des pratiques de forage sécuritaires. Dans le cadre de cette initiative, la Commission géologique du Canada dirigera une évaluation régionale des conditions d'instabilité du fond marin (volcans de boue, failles et événements hydrothermaux, pergélisol sous-marin) et de la gravité de ces géorisques. La recherche axée sur les géorisques du fond marin offre des connaissances de base contribuant à la prévention des déversements et à la préservation de l'écosystème marin et des ressources renouvelables. Les résultats de recherche découlant de cette évaluation régionale seront d'une très grande utilité lors de l'évaluation des répercussions environnementales et contribueront à un processus décisionnel éclairé lors de l'élaboration d'un régime de réglementation efficace.

État d'avancement : pendant l'année 2011-2012, la recherche était axée sur l'acquisition de données multifaisceaux du fond marin, du profil sous-marin et d'échantillons de sédiments des fonds marins pour

cartographier la répartition régionale des géorisques dans les zones d'eaux profondes de la mer de Beaufort d'intérêt pour l'exploration. La couverture des données existantes (2009-2010) a été étendue aux eaux plus profondes du talus supérieur et aux eaux peu profondes sur la partie extérieure du plateau afin de satisfaire aux besoins d'une couverture régionale. Les données multifaisceaux et le profil sous-marin ont révélé des glissements de terrain sous-marins plus importants dans l'eau plus profonde avec quatre cicatrices de glissement cartographiées. Les autres éléments d'instabilité en eaux profondes comprenaient plusieurs volcans de boue, dont un semblait libérer du gaz. Sur la partie extérieure du plateau, d'autres volcans de boue ont été cartographiés. La première fois où l'on a observé que l'entité Kopanoar libérait du gaz, en 1979, du gaz se libérait à partir de sept emplacements sur la crête de l'entité. Des données d'échantillons de sédiments ont été acquises avec six carottiers à piston déjà en place sur un transect à partir de la partie extérieure du plateau en descendant le talus supérieur. Des sous-échantillons de sédiments ont été prélevés par le laboratoire de carottage de la Commission géologique du Canada à Dartmouth pour déterminer les propriétés de résistance et l'âge des sédiments stables ainsi qu'instables. Le programme de cartographie du fond marin de 2011 a été un succès et il a dépassé les attentes.

## PROJETS INTÉGRÉS SUR LA GLACE DE MER

Les trois projets suivants, dirigés par le Conseil national de recherches, l'Université du Manitoba et l'Université de l'Alberta, font partie d'un projet intégré sur la glace de mer qui examinera les caractéristiques de la glace de mer de plusieurs années. Le résultat sera composé de données à petite, moyenne et grande échelle rassemblées afin d'améliorer notre compréhension des propriétés et du comportement de la glace de mer dans la zone canadienne de la mer de Beaufort.



**Figure 6.** Une partie de l'équipement nécessaire pour le programme sur le terrain. Le châssis de forage est dans la grosse boîte rouge. La tarière verte et rouge indique jusqu'à quelle profondeur la glace sera forée (12 m) et analysée avec le pénétrateur de trou de forage (à droite).

Mesures de l'épaisseur et de la force de la vieille glace difforme dans la mer de Beaufort, 2011-2015

**Chef de projet : Michelle Johnston (Conseil national de recherches)**

Même s'il est de plus en plus évident que l'étendue et l'épaisseur de la banquise polaire diminue, les icebergs, les îles de glace et la glace de plusieurs années épaisse et difforme représentent toujours un danger. Le projet, dirigé par le Conseil national de recherches, décrira l'épaisseur et la force de la glace extrême dans la mer de

Beaufort à une profondeur (jusqu'à 12 m) pour laquelle aucune information n'est actuellement disponible. La recherche fournira les renseignements nécessaires à une conception optimale des structures en vue de résister aux impacts de la glace déformée vieille de plusieurs années. Le fait d'acquérir des connaissances plus approfondies en ce qui concerne les conditions dangereuses de la glace permettra également d'améliorer les capacités décisionnelles des organismes de réglementation et de l'industrie.

**État d'avancement :** l'équipement nécessaire pour sonder les profondeurs de la glace de plusieurs années hummockée a été mis au point en 2011-2012, et il comprend un châssis de forage relativement léger et un système modifié de pénétrateur de trous de forage (figure 6). De l'équipement et des matériaux additionnels nécessaires pour mesurer les propriétés de la glace en profondeur ont été achetés. Le nouvel équipement est encore à l'essai et modifié dans le laboratoire et les laboratoires du froid du CNR à Ottawa. On a terminé les préparatifs pour la première campagne sur le terrain, prévue pour mai 2012.

## Compréhension des caractéristiques glacielles extrêmes dans la mer de Beaufort, 2011-2015

### **Chef de projet : Christian Haas (Université de l'Alberta)**

L'énorme variabilité des types de glace et les conditions glacielles extrêmes constituent quelques-uns des défis les plus importants associés aux activités dans la mer de Beaufort. Dans le cadre de ce projet, l'Université de l'Alberta se servira de levés électromagnétiques et de balises à la dérive afin de réaliser de vastes levés aériens sur l'épaisseur des glaces visant à quantifier l'épaisseur et la répartition à l'échelle régionale de la glace vieille de plusieurs années et les caractéristiques glacielles extrêmes dans le secteur sud de la mer de Beaufort. Les résultats de cette recherche amélioreront la compréhension des mouvements de la glace de mer en fonction des vents et des courants et contribueront à l'élaboration d'outils servant à prévoir la dérive des glaces. Le fait d'être bien préparé à toute éventualité constitue l'une des réalités auxquelles font face les organismes de réglementation et l'industrie dans le cadre de la préparation des activités d'exploration et de forage pétrolières et gazières.

**État d'avancement :** l'année 2011 du projet était axée sur la préparation pour les levés aériens prévus dans le secteur sud de la mer de Beaufort en avril 2012 et 2013. Les principaux livrables étaient l'intégration d'un système électromagnétique (EM) dans un avion Basler BT67, l'achat de balises GPS aérolarguables, et la préparation d'un plan de campagne pour les mesures en 2012. La construction d'un système de treuil et d'arrimage pour l'instrument EM aérien a été octroyée par contrat en septembre 2011, avant que les fonds pour l'EERB soient disponibles. Par contre, l'achèvement des composantes a été considérablement retardé par le fabricant et le système n'est toujours pas disponible pour réaliser des levés en 2012. Les levés seront donc réalisés avec un système allemand à la place. Ces levés sont prévus pour la période allant du 19 au 24 avril 2012; un plan de campagne a été compilé qui résume les trajectoires de vol provisoires et qui désigne les cibles de glace épaisse pour les déploiements de balises. Les levés seront seulement effectués à partir d'Inuvik et ils seront axés sur la partie sud de la mer de Beaufort. Toutes les balises pour les déploiements prévus en 2012 et en 2013

ont été achetées, et les premiers déploiements seront effectués au moyen d'un Twin Otter nolisé avant l'exécution des levés sur l'épaisseur.

Cartographie par satellite radar des conditions glacielles extrêmes dans le secteur sud de la mer de Beaufort, 2011-2015

**Chef de projet : David Barber (Université du Manitoba)**

L'intérêt mondial pour la navigation maritime et pour le développement pétrolier et gazier dans le secteur sud de la mer de Beaufort augmente au même rythme que la diminution de la couverture de glace sur les eaux de l'Arctique au fil des étés. Toutefois, la glace potentiellement dangereuse continue de représenter un risque pour les activités industrielles dans la région. Cette recherche fournira des renseignements pertinents à l'échelle régionale à propos des conditions glacielles extrêmes le long du versant nord-ouest de l'archipel arctique canadien. L'Université du Manitoba dirige une équipe de chercheurs qui se serviront de la technologie de satellite radar pour détecter, surveiller et éventuellement reproduire sur maquette la répartition et le mouvement des glaces dangereuses, ainsi que leur incidence sur les permis d'exploration pétrolière et gazière d'envergure dans la région. Ces connaissances scientifiques s'ajouteront aux renseignements recueillis par les résidents de la région participant à un nouveau programme pilote communautaire mis sur pied pour assurer un suivi de l'épaisseur de la glace de mer.

État d'avancement : durant l'exercice 2011-2012, les principales tâches ont consisté à obtenir un permis de recherche auprès de l'Institut de recherche Aurora, à planifier et à préparer les opérations sur le terrain, et à acquérir l'équipement scientifique requis pour atteindre les objectifs du projet, soit mesurer les propriétés de la glace de mer, dont la formation de glace et l'ablation glaciaire (bilan massique glaciaire); le mouvement des glaces de mer causé par le forçage atmosphérique et les courants océaniques (profileurs de courant, instruments de mesure du vent, balises de positionnement) et l'épaisseur de la glace de mer (système d'induction EM en surface). Des plans d'acquisition de données satellite ont été élaborés en coopération avec le Service canadien des glaces pour obtenir des images visant à identifier et à repérer les caractéristiques extrêmes. Les préparatifs ont été entamés pour assurer la réussite de la première campagne sur le terrain, du 1<sup>er</sup> au 21 avril 2012, dont l'élaboration de plans pour le programme de surveillance communautaire basé à Sachs Harbour.

## PROJETS DE MODÉLISATION INTÉGRÉS

Les deux projets suivants dirigés par Pêches et Océans Canada et Environnement Canada font partie d'un projet intégré sur la modélisation conjointe pour les océans, les glaces et l'atmosphère. Les chercheurs travaillent ensemble pour améliorer les capacités de prévision du comportement de l'océan et des glaces dans la zone canadienne de la mer de Beaufort.

## Prévisions des conditions météorologiques et océanographiques extrêmes dans la mer de Beaufort, 2011-2015

### **Chef de projet : Fraser Davidson (Pêches et Océans Canada)**

Les activités de forage dans la mer de Beaufort se concentrent de plus en plus dans la zone du rebord de la plate-forme continentale, entre les eaux profondes et les eaux peu profondes de la mer. Cette zone est caractérisée par des conditions climatiques, des courants océaniques et des vagues extrêmes. Cette recherche servira à élaborer et à mettre en œuvre un système de prévisions des changements atmosphériques et des changements se rapportant aux vagues, à l'océan et à la glace de mer. Le Système mondial de détresse et de sécurité en mer pourra se servir de ces renseignements inestimables afin d'assurer les services d'information et de mise en garde dont ils ont la responsabilité pour la région de l'Arctique. Ces prévisions se révéleront également essentielles lors de la planification des activités d'exploration et d'exploitation des ressources pétrolières et gazières dans la mer de Beaufort.

État d'avancement : ce projet a débuté en septembre 2011. Une réunion de coordination s'est tenue avec l'équipe de projet pour élaborer un plan d'étude sur la modélisation. On a offert des postes à deux boursiers postdoctoraux en avril 2012 pour qu'ils dirigent les travaux de modélisation. La création d'une base de données d'observation qui appuiera la validation du modèle est en cours, et elle comprendra toutes les données disponibles de l'Étude internationale du plateau continental arctique canadien (CASES) et de ArcticNet. Deux systèmes informatiques ont été améliorés et mis en œuvre pour appuyer la diffusion des résultats du projet et pour mettre au point et exploiter les systèmes de prévision océan-glaces. En ce qui concerne la modélisation, les vagues ont été implémentées et mises à l'essai dans le code du modèle. L'inclusion des interactions entre les vagues et les glaces a débuté de même que les améliorations réalisées dans la recherche sur la rhéologie des glaces.

## Prévisions saisonnières des conditions océanographiques et des conditions glaciellées dans la mer de Beaufort, 2011-2015

### **Chef de projet : Gregory Flato (Environnement Canada)**

Les prévisions météorologiques pour les jours à venir sont chose courante dans plusieurs régions du Canada. Pour les sociétés pétrolières et gazières qui prévoient des activités d'exploration et de forage dans l'Arctique, les prévisions des conditions climatiques qui séviront non pas au cours des jours, mais de l'année à venir constituent un élément d'une importance capitale. Ce projet, dirigé par Environnement Canada, permettra de mettre sur pied un système de prévisions à haute résolution capable de prévoir le climat maritime et les conditions de la glace de mer dans la région de la mer de Beaufort pour le mois, voire pour l'année à venir. Cette recherche fournira des prévisions saisonnières opérationnelles plus détaillées à l'échelle régionale et contribuera directement à l'élaboration d'outils de prévisions climatiques optimisés. Cette avancée permettra de répondre aux besoins opérationnels de l'industrie et des organismes de réglementation, dès maintenant et pour l'avenir.

**État d'avancement** : on a réalisé des prévisions rétrospectives comportant des ensembles plurisaisonniers de 12 mois initialisées au début de chaque mois des années 1979 à 2010. Cet ensemble de données de prévision a été mis à la disposition du public via le Web. Les résultats préliminaires indiquent que la capacité de prévision de l'étendue globale des glaces est à son plus haut durant les mois d'automne (septembre, octobre et novembre), et que pour ces mois, elle reste appréciable jusqu'à un an, soit la période de prévision maximale. Une procédure novatrice pour calibrer les prévisions de la glace de mer afin de tenir compte des différences dans les climatologies des glaces de mer modélisées et observées a été mise au point et elle est maintenant appliquée.

## Groupes de travail

### Changements climatiques

Le Groupe de travail sur les changements climatiques de l'EERB a été formé pour appuyer une évaluation environnementale et un processus décisionnel réglementaire rentables et efficaces en ce qui concerne les aspects des changements climatiques en lien avec les activités pétrolières et gazières dans la mer de Beaufort. Les activités du Groupe de travail aideront aussi à cerner les lacunes en matière d'information et de données en lien avec les changements climatiques dans la région, et à recommander les mesures pour les combler.

État d'avancement : le rapport *Oil and Gas Exploration and Development Activity Forecast for the Beaufort Sea 2012 – 2027* (disponible en anglais seulement) a été préparé par Lin Callow pour le Groupe de travail sur les changements climatiques, pour fournir le contexte de leur étude, pour le Groupe de travail sur les effets cumulatifs et pour les résultats finaux de l'EERB. Le rapport fournit une perspective historique sur l'exploration et l'exploitation dans la mer de Beaufort, ainsi que des prévisions sur les activités pétrolières et gazières dans la mer de Beaufort pour les 15 prochaines années.

Le Groupe de travail sur les changements climatiques a attribué un contrat à Stantec pour qu'il réalise une étude sur les répercussions des changements climatiques sur les activités pétrolières et gazières dans la mer de Beaufort. L'étude comprendra un rapport d'évaluation ainsi qu'un atelier d'experts pour valider les conclusions. On a terminé l'ébauche du rapport en mars 2012. L'atelier et le rapport final seront achevés durant l'exercice 2012-2013.

### Effets cumulatifs

Le Groupe de travail sur les effets cumulatifs travaillera à élaborer un cadre régional qui permettra à tous les intervenants (gouvernements, Inuvialuit, industrie) de participer au processus et de l'appuyer. Le cadre établira une méthode d'évaluation des effets cumulatifs qui se penche sur les préoccupations régionales basées sur les composantes valorisées (CV) déterminées et leurs facteurs de stress connexes. Une approche régionale collaborative pour l'élaboration du cadre d'évaluation fournira une approche uniforme dans les évaluations de projet et fournira un meilleur moyen aux organismes de réglementation pour faire en sorte que les effets cumulatifs soient pris en compte.

État d'avancement : on a établi une orientation stratégique et un plan de travail pour l'élaboration d'un cadre sur les effets cumulatifs. On propose un programme pilote pour développer des composantes valorisées et des indicateurs qui ont un lien évident avec les activités pétrolières et gazières. Les répercussions potentielles et les mesures d'atténuation seront prises en compte dans le programme pilote. Sa mise en œuvre commencera en 2012-2013.

## Gestion de l'information

Le Groupe de travail sur la gestion de l'information effectue la gestion coordonnée des données et de l'information pour l'EERB. Le Groupe de travail veille à rendre accessibles aux intervenants les données historiques et les nouvelles données générées sur la mer de Beaufort.

**État d'avancement** : on a lancé une mise à jour du site Web de l'EERB, comportant une nouvelle image et des fonctions additionnelles, hébergé par le Secrétariat Inuvialuit mixte ([www.BeaufortREA.ca](http://www.BeaufortREA.ca)). Les premières publications de l'EERB sont maintenant disponibles sur le site Web; le site Web contient aussi des liens vers des initiatives et des publications connexes. Des partenariats ont été créés avec le Polar Data Catalogue (Université de Waterloo) et le réseau de centres de rassemblement des données (Université de l'Alberta et Scholar's Portal) pour élaborer des archives de données et un catalogue en ligne pour les métadonnées et les données de l'EERB. On a établi un partenariat avec le Système d'information sur les sciences et les technologies arctiques (Université de Calgary) pour créer un index des publications de l'EERB et des publications connexes, y compris des publications en lien avec la Revue des exigences en matière de forages extracôtiers dans l'Arctique de l'Office national de l'énergie. L'ébauche de la politique de gestion des données et de l'information a été rédigée et elle sera finalisée en 2012-2013.

## Préparation et intervention en cas de déversement d'hydrocarbures

Le Groupe de travail sur la préparation et l'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures a été établi pour améliorer la capacité du gouvernement, des Inuvialuit et de l'industrie à intervenir en cas de déversement important causé par les activités pétrolières et gazières dans la mer de Beaufort.

**État d'avancement** : le Groupe de travail a mis en place deux projets en 2011-2012 pour améliorer l'état de préparation de la collectivité. L'atelier sur l'utilisation des agents dispersants dans la zone canadienne de la mer de Beaufort s'est tenu à Inuvik, T.N.-O., du 26 au 28 juillet 2011. L'atelier a informé les intervenants régionaux sur les agents dispersants et sur les répercussions liées à leur utilisation en tant qu'outil d'intervention pour les déversements potentiels d'hydrocarbures dans la zone canadienne de la mer de Beaufort. L'atelier s'est penché sur l'utilisation de l'analyse des avantages environnementaux nets pour déterminer le pour et le contre de l'utilisation des mesures de prévention des déversements d'hydrocarbures. Cette activité a permis d'aider à identifier les pistes à suivre afin de planifier l'inclusion des dispersants chimiques de déversements d'hydrocarbures dans la « boîte à outils » des mesures d'intervention en cas de déversements, accessible aux répondants dans la mer de Beaufort. Le rapport de l'atelier sur l'utilisation des agents dispersants dans la zone canadienne de la mer de Beaufort, préparé par SL Ross, est disponible (en anglais seulement) sur le site Web de l'EERB.

En 2011-2012, un deuxième projet a été attribué à Kavik - Stantec pour examiner les besoins en matière de formation associés aux rôles potentiels des Inuvialuit dans les interventions en cas de déversement d'hydrocarbures. En mars 2012, on a tenu des réunions initiales avec les Inuvialuit, l'industrie et les organismes de réglementation. Un atelier se tiendra à l'automne 2012 et on produira un rapport qui résumera les rôles potentiels des membres de la collectivité dans les interventions en cas de

déversement d'hydrocarbures ainsi que la formation nécessaire pour permettre aux membres de la collectivité d'assumer divers rôles dans les interventions.

### Indicateurs sociaux, culturels et économiques

Le Groupe de travail sur les indicateurs sociaux, culturels et économiques a été établi pour mettre au point des données et des indicateurs sociaux, culturels et économiques de référence pour la région désignée des Inuvialuit, dans le but de déterminer les répercussions associées aux activités pétrolières et gazières.

État d'avancement : au cours du dernier exercice, la Société régionale Inuvialuit (SRI) a pris en charge les composantes sociales, culturelles et économiques de l'Évaluation environnementale régionale de Beaufort. Cette année, la SRI a continué à obtenir des données de référence avec le Bureau des statistiques du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest (GTNO); a effectué l'organisation des données administratives du ministère de l'Éducation, de la Culture et de l'Emploi du GTNO, et a élaboré les systèmes pour transférer les données sur une base périodique; a effectué de la recherche sur les programmes et les services gouvernementaux, dont des entrevues avec les bénéficiaires pour cerner les lacunes dans les programmes et les politiques pour le logement social et le soutien au revenu ainsi que sur la vie économique des ménages Inuvialuit.

La SRI et le Conseil Inuvialuit de gestion du gibier ont conjointement retenu les services d'un conseiller en environnement qui préparera et supervisera les évaluations environnementales et les examens dans la région désignée des Inuvialuit, dont l'EERB. Les responsabilités clés de ce poste sont la gestion et la coordination de la recherche, les évaluations et les examens environnementaux internes dans toute la SRI, axés sur les changements climatiques, les contaminants, la santé environnementale, l'état de la situation sociale, culturelle et économique et d'autres domaines connexes.

Grâce au poste décrit ci-haut et à la collecte de données sociales, culturelles et économiques de référence, une approche concertée sera adoptée par les institutions Inuvialuit, par l'entremise du Groupe de travail sur les effets cumulatifs de l'EERB, en vue d'établir un programme de surveillance des effets cumulatifs à l'intérieur de la SRI pour permettre une méthode visant à repérer les répercussions de l'exploitation des ressources et tout autre changement dans l'environnement.

En octobre 2011, la SRI a organisé une réunion avec le Groupe de travail sur les indicateurs sociaux du Conseil de l'Arctique, qui a élaboré des indicateurs socio-économiques pour les nations arctiques. La SRI, en partenariat avec le Bureau des statistiques du GTNO, a présenté au Groupe de travail des jeux de données existantes et une proposition pour déterminer les indicateurs spécifiques qui pourraient servir à mesurer les répercussions de l'exploitation des ressources. Un chercheur principal a été nommé pour mener des études dans le cadre du programme Ressources et développement durable dans l'Arctique. Des réunions avec le chercheur principal sont prévues pour le début d'août 2012 afin qu'il commence à examiner les répercussions de la période du mini-boom (2001 à 2009) dans le delta du Mackenzie et afin qu'il détermine avec précision les répercussions qui se sont produites durant cette période et les principaux indicateurs qui devront être utilisés pour les projets futurs d'exploitation des ressources.

## Gestion des déchets

Le Groupe de travail sur la gestion des déchets facilitera l'élaboration d'une stratégie régionale de gestion des déchets pour la région désignée des Inuvialuit. La stratégie permettrait d'établir clairement les exigences réglementaires et le champ de compétence, de déterminer les lacunes, de caractériser de manière exhaustive les problèmes actuels avec la gestion des déchets et de présenter des options pour les résoudre, de donner des directives sur les pratiques exemplaires et de déterminer les besoins en matière de processus/d'installations de gestion des déchets nouveaux ou améliorés, dont l'identification des occasions économiques régionales dans le secteur de la gestion des déchets.

État d'avancement : ce Groupe de travail commencera ses travaux en 2012-2013. Il se basera sur les résultats d'une étude financée par le Fonds pour l'étude de l'environnement (FEE) qui a été lancée en 2011-2012. L'étude du FEE établira des bases de données qui comprennent les types et les quantités estimées de déchets générés par diverses activités, et les sites et les capacités de l'infrastructure régionale de gestion des déchets. Il mettra au point un modèle de prévision des flux de déchets futurs dans la région, qui fournira des données précieuses pour l'élaboration d'une stratégie régionale de gestion des déchets. L'établissement de la portée initiale pour l'élaboration d'une stratégie régionale de gestion des déchets sera effectué en 2012-2013, tandis que la stratégie sera élaborée entre 2013 et 2015.

## Sensibilisation des collectivités et communications

Du 1<sup>er</sup> avril 2011 au 31 mars 2012, diverses activités de sensibilisation des collectivités ont été organisées dans le cadre de l'EERB, lesquelles visaient à impliquer les Inuvialuit et les habitants du Nord dans l'EERB, à obtenir leur avis sur les initiatives de l'EERB et à veiller à ce que les priorités des collectivités soient prises en compte.

En juin 2011, une visite des collectivités a eu lieu dans le cadre de l'EERB. La totalité des six collectivités de la région désignée des Inuvialuit a été visitée. Ces visites ont permis aux membres des collectivités de se renseigner sur les recherches et les activités planifiées des groupes de travail de l'EERB, de donner leur avis sur ces plans, et de souligner les points préoccupants qui n'ont pas été pris en compte dans les plans actuels.

Une journée de l'EERB s'est tenue à Inuvik le 5 décembre 2011. Les directeurs du Conseil Inuvialuit de gestion du gibier et leurs remplaçants étaient présents à la réunion, de même que les membres des conseils de cogestion, et des employés des gouvernements territorial et fédéral. Les chercheurs de l'EERB ont présenté un aperçu des plans de recherche, ont répondu aux questions et ont reçu les commentaires des participants.

Le 27 février 2012, l'honorable John Duncan, ministre des Affaires autochtones et du développement du Nord canadien, avec le Conseil Inuvialuit de gestion du gibier et la Société régionale Inuvialuit, ont annoncé que dix-sept nouveaux projets de recherche avaient été mis en branle dans le cadre de l'Évaluation environnementale régionale de Beaufort (EERB). [<http://www.aadnc-aandc.gc.ca/fra/1330361772885/1330361832553>]

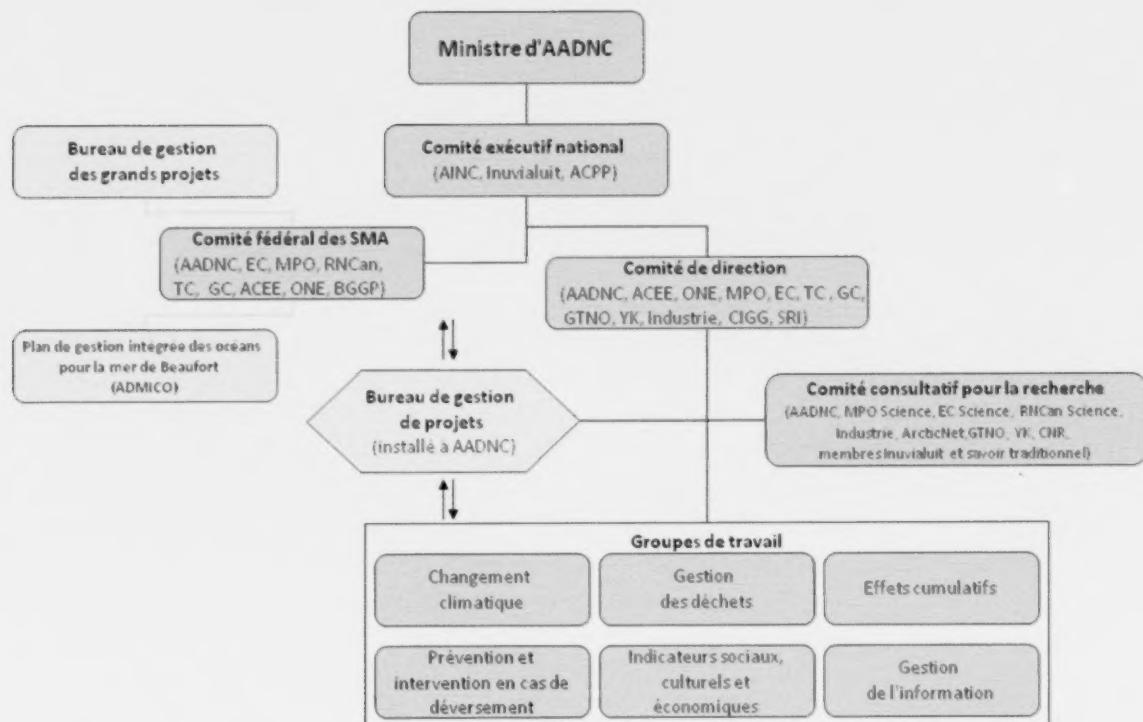
Le bureau de gestion du projet de l'EERB, ainsi que les chefs des projets de recherche et des groupes de travail de l'EERB, ont assisté à la réunion du Conseil de gestion du gibier pour leur fournir des mises à jour. De plus, des mises à jour sur l'EERB ont été présentées aux réunions du Partenariat de la mer de Beaufort et aux réunions du Comité régional de coordination sur le Plan de gestion intégrée des océans pour la mer de Beaufort. Une présentation sur l'EERB a aussi été donnée à la conférence de 2011 de l'Association canadienne des géographes.

## Conclusion

Des progrès considérables ont été accomplis durant la première année de l'EERB avec l'établissement des priorités de recherche et la sélection des dix-sept projets de recherche. Les six groupes de travail ont établi des plans pour traiter des principaux enjeux régionaux. Au cours des trois prochaines années, les chefs de projets de l'EERB réaliseront des études sur le terrain, synthétiseront l'information régionale, et à terme, ils créeront une base de connaissances régionales qui contribuera à la gestion future des activités pétrolières et gazières dans la mer de Beaufort. L'EERB constitue un autre espace pour aborder les enjeux régionaux et les priorités de recherche soulevés par les Inuvialuit, les habitants du Nord, l'industrie et les organismes de réglementation qui sont difficiles à aborder dans le cadre d'une approche strictement réglementaire. Les investissements du gouvernement dans la région contribueront à augmenter la confiance envers l'état de préparation du gouvernement pour les activités pétrolières et gazières et à réduire la recherche de renseignements sur des examens de projets précis, tout en démontrant son engagement à simplifier le processus réglementaire.

## Annexe – Gouvernance et partenariats

L'Évaluation environnementale régionale de Beaufort est gouvernée par une structure de gouvernance participative qui comprend les gouvernements fédéral et territorial, l'industrie, les Inuvialuit et le milieu universitaire.



**Figure 7. Structure de gouvernance de l'EERB.** Abréviations : AADNC – Affaires autochtones et Développement du Nord Canada, ACPP –Association canadienne des producteurs pétroliers, ACEE – Agence canadienne d'évaluation environnementale, GC – Garde côtière (Canada), MPO – ministère des Pêches et des Océans, EC – Environnement Canada, GTNO – gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, CIGG – Conseil Inuvialuit de gestion du gibier, SRI – Société régionale Inuvialuit, BGGP – Bureau de gestion de grands projets, CNR – Conseil national de recherches, ONE – Office national de l'énergie, RNCAN – Ressources naturelles Canada, PC – Parcs Canada, TC – Transports Canada, YK – gouvernement du Yukon

## Membres des comités et de groupes de travail qui ont contribué à l'EERB

*Nous remercions tous ceux qui ont contribué à la réussite de la première année de l'EERB.*

Lawrence Amos	Membre de la collectivité de Sachs Harbour
Andrew Applejohn	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
Burton Ayles	Comité mixte de gestion de la pêche
Cheryl Baraniecki	Environnement Canada
Steven Baryluk	Conseil Inuvialuit de gestion du gibier
Evan Birchard	Pétrolière Impériale
Barrie Bonsal	Environnement Canada
Carl Brown	Environnement Canada
Leah Brown	Pêches et Océans Canada
Blythe Browne	Pêches et Océans Canada
Gilbert Brunet	Environnement Canada
Geneviève Carr	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
Ray Case	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
Michel Chenier	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
Ian Denness	ConocoPhillips
Perry Diamond	Gouvernement du Yukon
Bharat Dixit	Ressources naturelles Canada (Office national de l'énergie)
Jess Dunford	Office national de l'énergie
Greg Finnegan	Gouvernement du Yukon
Martin Fortier	ArcticNet
Mike Fournier	Environnement Canada
Dave Fox	Environnement Canada
John Fyfe	Environnement Canada
Vic Gilman	Comité mixte de gestion de la pêche
Linda Graf	ConocoPhillips
Larry Green	Garde côtière canadienne
Chantal Guenette	Garde côtière canadienne
Shannon Jensen	Gouvernement du Yukon
Jaideep Johar	Transports Canada
Amanda Joynt	Pêches et Océans Canada

Al Kennedy	Pétrolière Impériale Ressources
John Korec	Office national de l'énergie
Ivana Kubat	Conseil national de recherches du Canada
Marc Lange	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
Phil Langille	Conseil canadien des ministres de l'Environnement
Robert LeMay	Office national de l'énergie
Bryan Levia	Gouvernement du Yukon
Stephen Locke	Ressources naturelles Canada
Lisa Loseto	Pêches et Océans Canada
George McCormick	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
John McEwen	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
Ruth McKechnie	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
Pippa McNeil	Gouvernement du Yukon
Margaret McQuiston	Office national de l'énergie
Humphrey Melling	Pêches et Océans
Joanne Monroe	Garde côtière canadienne
Gavin More	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
John Noksana	Comité de chasseurs et de trappeurs de Tuktoyaktuk
Aynslie Ogden	Gouvernement du Yukon
James Oliver	Agence canadienne d'évaluation environnementale
Todd Paget	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
Tara Paull	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
Pierre Pellerin	Environnement Canada
Will Perrie	Pêches et Océans Canada
Nelson Perry	Parcs Canada
Mike Peters	Association canadienne des producteurs pétroliers
Jon Pierce	Agence canadienne d'évaluation environnementale
Frank Pokiak	Conseil Inuvialuit de gestion du gibier
Cynthia Pyc	BP
Don Reed	Affaires autochtones et Développement du Nord Canada
Jim Reist	Pêches et Océans
Pamela Romanchuk	Office national de l'énergie
Wade Romanko	Environnement Canada
Beverly Ross	Pêches et Océans Canada

Simon Routh	Société régionale Inuvialuit
Fons Schellekens	Ressources naturelles Canada
Eric Schroff	Gouvernement du Yukon
Andrea Short	Agence canadienne d'évaluation environnementale
Brian Sieben	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
Gerry Simon	ConocoPhillips
Bob Simpson	Société régionale inuvialuit
Norm Snow	Secrétariat Inuvialuit mixte
Gary Sonnichsen	Ressources naturelles Canada
Robert Steedman	Office national de l'énergie
Reagan Stoddart	Pétrolière Impériale
Mary Tapsell	Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest
Dave Tilden	Environnement Canada
Garry Timco	Conseil national de recherches du Canada
Larry Trigatti	Garde côtière canadienne
Lisa-Marie Vaccaro	Environnement Canada
Brenda White	ConocoPhillips
Jennifer Wyatt	Chevron
Robert Young	Pêches et Océans Canada